

**Principalii indicatori tehnico-economici pentru obiectivul de investiție
„REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE COLEGIUL EMANUIL GOJDU –
SCOALA GENERALA NR. 3 HUNEDOARA” -
Str. Laminatorului, nr. 10, municipiul Hunedoara, județul Hunedoara**

În documentația de avizare a lucrărilor de intervenție (DALI), elaborată de societatea GLOBEXTERRA SRL, sunt cuprinși următorii indicatori tehnico-economici :

DESCRIEREA PRINCIPALELOR LUCRĂRI DE INTERVENȚIE PENTRU:

Consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural:

SCENARIUL 2

Nu se propun lucrari de consolidare

Protejarea, repararea elementelor nestructurale si/sau restaurarea elementelor arhitecturale si a componentelor artistice, dupa caz:

SCENARIUL 2

Lucrările propuse asupra elementelor nestructurale sunt de tip curent și constau în reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor.

Premergator aplicării sistemului termoizolant se vor efectua lucrări de pregătire a suprafețelor peretilor exteriori.

Zonele în care tencuiala are tendința de exfoliere (tencuiala, , etc) se vor curăța în adâncime până la stratul suport și în plan până la stratul bun, în zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui în vederea montării termoizolației.

Corp C1

Interventii la nivelul peretilor din zidarie

- se vor reface toate tencuielile cu mortar M15 pe ambele fețe cu grosimea de 2,5cm în scopul asigurării planeității peretilor existenți;

Interventii la nivelul planseelor din beton armat

- se vor reface toate stratificatiile, se va urmări folosirea unor materiale cu greutate volumică redusă (sape cu polistiren)

Interventii de protejare/conservare a elementelor naturale si antropice existente valoroase, dupa caz:

SCENARIUL 2

Corp C1 si Corp C2

Lucrările propuse prin prezenta investiție nu au impact asupra elementelor naturale și antropice existente.

Demolarea partiala a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configuratiei si/sau a functiunii existente a constructiei:

SCENARIUL 2

Corp C1

Intr-o prima etapa se vor executa toate lucrarile de desfacere, in toata cladirea. Nu se vor demara alte lucrari inaintea finalizarii lucrarilor de desfaceri dispuse in proiect.

- desfacerea peretilor despartitori interiori din zidarie de caramida cu grosimea mai mica de 25cm (pereti de jumătate de caramida); vor fi desfacuti si peretii adaugati ulterior, fara fundatii sau fara corespondent la nivelul parterului; daca va fi cazul, acestia se vor inlocui cu pereti din gips carton cu structura metalica usoara ancorata corespunzator de elementele structurale din beton armat;

- se vor desface toate tencuielile interioare si exterioare;

- se va desface toate stratificatiile din planseul de lemn si, in prima faza, se vor pastra grinzile de lemn;

- se vor desface toate trotuarele exterioare;

- se vor desface sapele existente;

- Desfacerea peretilor despartitori interiori din zidarie de caramida cu grosimea mai mica de 25cm (pereti de jumătate de caramida); daca va fi cazul, acestia se vor inlocui cu pereti din gips carton cu structura metalica usoara ancorata corespunzator de elementele structurale din beton armat

Dupa executia lucrarilor de desfacere se va chema expertul tehnic pe santier pentru vizualizarea starii constructiei si investigarea elementelor structurale existente. Nu se vor demara lucrarile de consolidare pana la relevarea de catre expert a starii tehnice a constructiei vizibila dupa desfacerea tencuielilor.

Corp C2

Intr-o prima etapa se vor executa toate lucrarile de desfacere, in toata cladirea. Nu se vor demara alte lucrari inaintea finalizarii lucrarilor de desfaceri dispuse in proiect.

- se vor desface toate tencuielile interioare si exterioare;

- se vor desface toate trotuarele exterioare;

Dupa executia lucrarilor de desfacere se va chema expertul tehnic pe santier pentru vizualizarea starii constructiei si investigarea elementelor structurale existente. Nu se vor demara lucrarile de consolidare pana la relevarea de catre expert a starii tehnice a constructiei vizibila dupa desfacerea tencuielilor.

Introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare:

SCENARIUL 2

Corp C1

Se vor realiza re compartimentari interioare si realizare de pereti despartitori din pereti pe structura usoara placati cu gips-carton.

Se propune realizarea noului grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati, la parterul cladirii. Accesul persoanelor cu dizabilitati se va putea realiza pe latura de nord-est in interiorul imobilului, unde este prevazuta o rampa cu panta de max. 8%, prevazuta cu balustrada. Se vor reconfigura grupurile sanitare de la fiecare nivel, astfel incat sa corespunda normelor si cerintelor actuale

Introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente:

SCENARIUL 2

Corp C1 si Corp C2

Nu se propun lucrari de introducere a unor dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente.

DESCRIEREA, DUPĂ CAZ, ȘI A ALTOR CATEGORII DE LUCRĂRI INCLUSE ÎN SOLUȚIA TEHNICĂ DE INTERVENȚIE PROPUȘĂ:

Lucrările incluse în soluțiile tehnice aferente fiecărui scenariu propus și detalierea acestora, sunt prezentate în continuare.

LUCRARI DIN CATEGORIA MASURILOR DE CREȘTERE A EFICIENȚEI ENERGETICE

a) Lucrari de reabilitare termica a elementelor cladirii

Izolarea termică a fațadelor – parte opacă:

SCENARIUL 2

Corp C1 si Corp C2

Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme termoizolante a fațadelor, parte opacă, cu vata minerala, cu o grosime a termoizolației de **15 cm**, după care se va aplica tencuiala decorativa siliconico-silicata conform planse fatade.

Se propune placarea peretilor exteriori, la partea exterioara a acestora, cu vata minerala bazaltica cu specificatie de fabricatie “pentru utilizarea la placarea fatadelor”, realizat in sisteme termoizolante agrementate in Romania.

Se va utiliza vata minerala bazaltica cu clasa de reactie la foc A1 sau A2 – s1, d0, si conductivitatea termica de $\lambda=0,038$ W/mK. Vata minerala bazaltica se va monta continuu pentru evitarea punctilor termice, eliminandu-se complet spatiul intre placile de vata minerala bazaltica.

Pentru evitarea punctilor termice pe conturul suprafetelor vitrate se va intoarce sistemul termoizolant pe lateralele peretilor (șpaleti) din jurul suprafetelor vitrate. Grosimea sistemului termoizolant in zona șpaletilor va fi de 3 cm in functie de spatiul disponibil, si se va realiza din polistiren extrudat, după care se va aplica o tencuiala decorativa de exterior.

Șpaletii inferiori (pervazele exterioare) se vor proteja impotriva intemperiilor cu glafuri din PVC pentru exterior.

Glafurile de exterior vor avea panta de scurgere catre exterior. Panta minim admisa este de 5° iar maxim este de 10 °. Se va avea o atentie deosebita pentru a nu se optura orificiile hidrofuge ale tamplariei cu glafurile de exterior.

Izolarea termica a soclului se va realiza cu sistem termoizolant cu polistiren extrudat, cu o grosime a termoizolatiei de **10 cm**, pe inaltimea soclului si 40cm coborat sub cota terenului amenajat, clasa de reactie la foc Bs2d0, după care se va aplica tencuiala decorative culoare cf. fatade

In jurul ferestrelor se vor realiza rame metalice tip alucobond de culori diferite, cf. planse fatade.

Dupa termoizolarea soclului se va reface trotuarul urmarindu-se montarea acestuia cu panta spre exteriorul cladirii.

Izolarea termica a planșeului peste ultimul nivel în cazul existentei șarpantei / Termohidroizolarea planșeului peste ultimul nivel în cazul acoperisului tip terasa:

SCENARIUL 2

Corp C1

Se propune montarea unui strat termoizolant din placi de vata minerala bazaltica clasa C0A1, protejat corespunzator, la partea superioara a planșeului peste ultimul nivel. Peste stratul termoizolant se prevede un strat din placi din fibre lemnoase tip OSB ignifugat, clasa Bs2d0, pentru ca podul sa fie circulabil ocazional. Se vor utiliza placi de vata minerala bazaltica avand conductivitatea termica de $\lambda=0,038$ W/mK.

Grosimea stratului termoizolant pentru acoperisul tip șarpanta este de **30 cm**.

Corp C2

La acoperire se va realiza terasa necirculabila. Se va termoizola planșeul de beton de peste parter si etaj in zona de contact cu exteriorul cu 30 cm de polistiren expandat dur, protejata cu doua straturi de hidroizolatii, ultimul avand protective cu ardezie.

Solutia presupune indepartarea tuturor straturilor existente pe terasa pana la nivelul planșeului de b.a., si montarea unui strat termoizolant din polistiren expandat dur protejat corespunzator impotriva razelor ultraviolete, prin aplicarea a doua straturi de hidroizolatie. Ultimul strat de hidroizolatie va fi protejat cu ardezie. Se va utiliza polistiren expandat dur avand conductivitatea termica de $\lambda=0,038$ W/mK.

Panta terasei pentru preluarea apelor se va realiza prin dispunerea unei sape usoare de panta, cu panta min. de 1.5%.

Aticul terasei se va termoizola pe exteriorul acestuia cu sistem termoizolant identic cu cel folosit la termoizolarea peretilor exteriori. Acest sistem care se va racorda cu izolatia verticala suplimentara a peretilor exteriori. Termoizolarea aticului se continua pe orizontala cu polistiren expandat dur. Pentru protectia aticului si a sistemului termoizolant se va prevedea montarea de glafuri de tabla zincata la partea superioara a acestuia. Pe fata interioara a aticului se prevede placarea cu polistiren expandat, pana la racordarea cu termoizolatia de pe planșeul peste ultimul nivel.

Grosimea stratului termoizolant pentru acoperisul tip terasa este de **30 cm**.

Izolarea termică placa demisol:

SCENARIUL 2

Corp C1

Soluția tehnică propusă constă în executarea unui strat termoizolant pe suprafata inferioara a planșeului (la tavanul demisolului), in varianta: sistem termoizolant realizat din placi de polistiren extrudat.

Stratul termoizolant se protejeaza cu un strat de glet adeziv, armat cu tesatura din fibra de sticla. Se va utiliza polistiren extrudat clasa C0A1 avand conductivitatea termica de $\lambda=0,038$ W/mK.

Grosimea stratului termoizolant pentru placa peste demisol este de **15 cm**.

Izolarea termică a fațadei – parte vitrată:

SCENARIUL 2

Corp C1 si Corp C2

Se propune inlocuirea tamplariei existente, inclusiv a tamplariei aferente accesului in cladire

cu tamplarie performanta energetic cu urmatoarele caracteristici:

- Profile din PVC cu minim 5 camere izolatoare, culaore gri;
- Geam termoizolant tripan tip Low- E -Argon-Float- Argon-Low- E,;
- Coeficient de transfer termic $U_f \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_g \leq 0.6 \text{ W/m}^2\text{K}$; factor solar (g) minim 0,36
- Tamplaria exterioara performanta energetic va fi dotata cu 3 garnituri de etansare, orificii hidrofuge functionabile prevazute cu masca de protectie;
- Tamplaria exterioara performanta energetic va fi dotata cu fante de circulatie naturala controlata a aerului intre exterior si spatiile ocupate (pentru evitarea producerii condensului in jurul ferestrelor si al altor zone cu rezistenta termica scazuta).

La exterior, vor fi prevazute glafuri din PVC, gata confectionate cu picurator si capace laterale. Se va avea o atentie deosebita pentru a nu se optura orificiilor hidrofuge ale tamplariei cu glafurile de exterior.

-Usile de access vor fi realizate din tamplarie de Al cu punte de rupere termica si geam termoizolant, laminat.

La punerea in opera a lucrarii, odata cu montarea tamplarie termoizolanta, sa recomanda a se realizeza etanseizarea zonei perimetral tocui tamplariei, cu banda de etansare speciala pentru acest tip de lucrari, astfel incat sa se reduca schimbul necontrolat de energiei (infiltratile de aer, umiditate) prin aceste zone. Banda de etansare se va lipi pe tocui tamplariei si pe tencuiala aferenta spaletului interior si exterior, in strat continuu, fara a omite vre-o zona de pe conturul tamplarie. Lipirea corecta a benzii de etansare se va realiza dupa uniformizarea spaletului si aplicarea amorsei. Pentru alegerea corecta a benzilor de etansare a tamplariei, se va analiza fisa tehnica a acestora sau se va contacta un producator / furnizor.

b) Lucrari de reabilitare a sistemului de incalzire / a sistemului de furnizare a apei calde de consum

Instalatii termice

SCENARIUL 2

Corp C1 si Corp C2

Se propune **solutia de incalzire cu corpuri statice – radiatoare/ventiloconvectoare** - alimentate printr-o instalatie in sistem bitubular cu distributia inferioara si circulatie forzata, cu agent termic – apa calda.

Radiatoare vor fi din otel tip panou amplasate pe caile de circulatie, grupuri sanitare si in incaperile cu specific tehnic vor fi alimentate in diagonala iar montajul lor se va face cu ajutorul consolelor de sustinere pe pereti. Fiecare radiator va fi racordat prin intermediul unui robinet de reglare termostatat pe tur, a unui robinet de reglaj pe retur si va avea robinet de aerisire. Fiecare radiator se va echipa cu ventil manual de aerisire.

Distanțele între corpurile de încălzire, perete și pardoseală vor fi în conformitate cu STAS 1797/82. Montarea acestora se va face după probarea lor și se va realiza cu ajutorul consolelor și susținătoarelor speciale pentru acest tip de aparate.

Ventiloconvectoarele vor fi dotate fiecare cu ventilator cu trei viteze de functionare, filtru de aer, baterie de racire, conducta de golire a condensului, robineti de separatie pentru tur si retur, vana de reglare automat pentru debit de apa, pompa de condens si tavita pentru colectarea condensului, pompa de condens, racorduri flexibile, termostat, cablu de comanda.

Fiecare incapere va fi prevazuta cu termostat de reglaj al temperaturii. Gestionarea instalatiei de incalzire se va realiza prin intermediul termostatelor de incapere (cate unul pentru fiecare incapere) care vor actiona ventiloconvectoarelor. Comanda ventiloconvectoarelor se face de la termostat.

Ventiloconvectoarele vor fi prevazute cu programatoare orare pentru comanda instalatiilor (termostat de ambient, etc); Acest echipament ajuta la optimizarea si reducerea consumului de

energie pentru incalzire, putand seta temperatura prin programe orare, zilnice, saptamanala. Condensul rezultat de la sistemele de climatizare va fi evacuat la exterior sau dupa caz unde nu exista posibilitatea se va evacua in reseaua de canalizare menajera prin intermediul unui sifon de condens care nu va permite mirosului specific al sistemului de climatizare sa patrunda in spatiile interioare.

Legaturile la corpurile de incalzire se realizeaza in diagonala sau conform indicatiilor producatorului.

Se vor respecta instructiunile de utilizare ale materialului ales, furnizate de catre producator.

Toate echipamentele si materialele utilizate vor fi insotite de agrement tehnic, standard de produs sau norma tehnica.

Se va avea in vedere ca gaurile practicate sa nu afecteze rezistenta si stabilitatea cladirii, conf. indicatiilor Legii 10/95;

Distributia agentului termic de incalzire, pentru instalatia cu corpuri statice, se va realiza prin conducte PP-R (verde) cu insertie de fibra compozita, montate ingropat in perete si sapa, aparent si *termoizolate cu izolatia din cauciuc sintetic 13 mm.*

Acestea pot fi inlocuite cu conducte din alt material, la solicitarea beneficiarului cu conditia ca sa se respecte diametrele interioare indicate in proiect; in cazul in care nu exista un corespondent direct se va alege un diametru imediat superior.

Se vor respecta instructiunile de utilizare ale materialului ales, furnizate de catre producator, privind preluarea dilatarilor liniare ale conductelor. Dilatarea conductelor din PP va fi preluata prin cale naturala prin schimbari de directie ale conductelor. Preluarea eforturilor transmise de conducte se va face prin suportii, rigidizati de elementele de constructie adiacente.

La trecerile conductelor prin ziduri si plansee se vor monta tevi de protectie, cimentate.

Conductele de agent termic din centrala termica, respectiv cele interioare cu montaj aparent sau in ghene *se vor izola termic cu tuburi de cauciuc sintetic de grosime 19 mm*, conductivitate termica 0.039W/mK .

Conductele de agent termic cu montaj in sapa de egalizare *se vor izola termic cu tuburi de cauciuc sintetic de grosime 13 mm, conductivitate termica 0.039W/mK.*

La traversarea elementelor de constructie conductele vor fi protejate cu tuburi de protectie. La strapungerea peretilor rezistenti la foc se vor lua toate masurile pentru etanseizarea si izolarea golului in concordanta cu gradul de rezistenta la foc al peretelui strapuns.

Inlocuirea / montarea instalatiei interioare de distributie a apei calde de consum

Solutia tehnica propusa consta in inlocuirea instalatiei existente cu o instalatie noua. Tinand cont de traseul care va fi propus pentru conductele de apa calda, daca se impune, se va dota suplimentar si cu conducta de recirculare.

Centrala termica

SCENARIUL 2

Corp C1

Agentul termic necesar incalzirii si prepararii apei calde menajere este furnizat de trei centrale termice ce utilizeaza combustibil gazos cu $P_u = 300 \text{ kW}$ (3x100KW) montaj in cascada, functionare in condensatie si pompe de caldura aer-apa, acumulator, pompe de circulatie, etc..

Corp C2

Pentru sala de sport s-a optat pentru solutia de incalzire cu centrala murala pe combustibil gazos cu $P_i = 45 \text{ kW}$ si pompe de caldura aer-apa, acumulator, pompe de circulatie, etc..

Corp C1 si Corp C2

Centralele termice functioneaza cu combustibil gazos, asigurand atat prepararea agentului termic (apa calda) pentru instalatia de incalzire. Au fost prevazute automatizari pentru functionarea optima , in cascada a cazanelor functie de temperatura exterioara, temperatura pe tur , cazanele fiind dotate cu arzatoare atmosferice in doua trepte ;

De asemenea automatizarile vor comanda circuitele de incalzire , functie de sondele de ambianta , sondele de pe tur, comanda fiind spre pompe respectiv spre servomotorul ce deserveste vana de amestec cu 3 cai de pe fiecare circuit .

Centralele vor fi dotate cu elemente de siguranta si semnalizare care arata eventualele defectiuni aparute în urma functionarii, un vas de expansiune avand 18 l

Umplerea instalatiei de incalzire va fi realizata prin conectarea conductei de apa rece la fiecare cazan (pe racordul de umplere cu apa), respectiv la separatorul hidraulic (SH). Pe conducta de umplere va fi prevazut un robinet sferic, un filtru Y si un filtru cu polifosfa, pentru a împiedica depunerile de calcar în interiorul centralelor termice , respectiv in circuitul primar al boilerelor si patrunderea impuritatilor din apa în instalatie.

Centralele vor fi racordate la instalatia de incalzire (SH) prin conductele de tur si retur , pe acestea vor fi prevazuti robineti de inchidere , iar pe conducta de retur inaintea pompelor de circulatie PC1,PC1' se vor monta filtre tip Y.

Prioritatea apei calde de consum se realizeaza cu ajutorul elementului de control (sonda), montata pe boiler. Debitul continu orar la Δt 35°C de apa calda de consum este de 2x1502 l/h ~ 3000l/h.

Pompele de circulatie Pa1, respectiv Pa2, vor asigura amestecul apei reci la intrarea in cazane pentru a preintampina un $\Delta t < 20$ gr C , deci protectia cazanelor.

Din SH circulatia agentului se va face spre distribuitor colectorul prevazut din teava de otel 219x6 mm.

Caracteristicile tehnice a pompelor de circulatie sunt date pe plansele de instalatii si se vor regasi in fisele tehnice ale utilajelor. Pompele de circulatie au fost alese cu trei trepte de viteza , iar punctul de functionare trebuie sa fie situat pe treapta a doua de viteza. Punctul de functionare s-a stabilit avand in vedere pierderile hidraulice pe fiecare circuit , la debitele de agent calculat pe fiecare ramura .

Pe conducta de retur agent termic inainte de elementele de inchidere (armaturi) ,la intrarea in fiecare centrala termica, pentru preluarea dilatarii apei din instalatie si compensarea supra-presiunilor accidentale care pot aparea, se va monta un vas de expansiune inchis cu membrana avand capacitatea de 500 l, iar pe conducta de tur se vor prevedea cate doua supape de suprapresiune de 1 1/2" la fiecare cazan.

Boilerului cu serpentina avand $V_u = 500$ l va fi dotat de asemenea cu un vas de expansiune inchis pentru preluarea dilatarilor aparute in exploatare, acesta avand capacitatea de 50 l.

Centralele termice sunt prevazute cu autoamtizari de comanda si control ce fac posibila functionarea in cascada a centralelor termice , cu posibilitate de permutare a acestora. De asemenea cazanele au pe tabloul propriu cu :

termostat de comanda si reglaj al centralei (maxim)

termostat de siguranta opreste arzatorul in cazul intreruperii alimentarii cu gaze naturale .

termomanometru

întrerupator general cu led siguranta fuzibila 6 - 10A

Automatizarile nu sunt limitative, functie de modelul achizitionat de beneficiar.

In cadrul punctului termic se va realiza contorizarea atat a agentului termic cat si cel al apei reci si

al apei calde.

Pentru evacuarea gazelor arse, centralele termice vor fi prevăzute cu o tubulatură din tabla cu $D=250\text{mm}$, izolată termic cu saltele din vată minerală ce va fi racordată la cosul de fum existent $D350\text{ mm}$. Centralele termice vor fi alimentate electric cu un cablu $CYY\ 3\times 2.5\text{ mm}$, dintr-o priză cu contact de nul.

Spatiul în care sunt montate centralele termice îndeplinește prescripțiile privind suprafața minimă vitrată și rezistența la foc conform normativelor în vigoare.

Va fi prevăzut un gol pentru admisia aerului proaspăt în centrala termică ce se protejează cu o ramă cu jaluzele fixe $350\times 250\text{ mm}$.

c) Lucrări de reabilitare/modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri

SCENARIUL 2

Corp C1 și Corp C2

Iluminatul general se va realiza cu ajutorul unor corpuri de iluminat, surse LED, montate aparent pe tavanul încăperilor.

Circuitele de lumină se vor realiza cu cablu tip $N2XH\ FE180\ E90\ 3\times 1,5\text{ mmp}$ cu izolație XLPE cu emisie redusă de gaze toxice și fum, cu întârziere la propagarea flăcării în manunchi, temperatura maximă a conductorului în funcționare normală $90\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Cablurile vor fi montate în canal din cablu pentru conducerea cablurilor, cu emisie redusă de gaze toxice și fum, rezistent la foc fără halogeni, montat aparent și îngropat acolo unde este posibil.

Pentru conectare se vor folosi aparate, montate aparent la o înălțime de $1,20\text{ m}$ de la pardoseala la muchia inferioară, grad de protecție min. IP20, culoare albă, având curentul nominal de minim 10 A .

În tablourile electrice, pentru protecția circuitelor de lumină se vor prevedea întrerupătoare automate cu protecție diferențială $P+N$ de 10 A , 30 mA , 10 kA curba de protecție C.

Sistemul de iluminat proiectat îndeplinește condițiile impuse de normele în vigoare (NP 061/02) în ceea ce privește valoarea nivelului iluminării menținute $E_m\text{ [lx]}$, astfel încât să se asigure o bună vizibilitate a sarcinilor vizuale specifice activității în condiții de confort vizual. De asemenea s-au luat în considerare indicațiile Normativului NP 011/1997.

Iluminat de siguranță de securitate

În conformitate cu prevederile normativului I7/2011 cap. 7.23 au fost prevăzute următoarele tipuri de instalații electrice pentru iluminatul de siguranță:

iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului și intervenții în încăperea ECS, TEG și CT, normativ I7/2011 art. 7.23.5;

iluminat de securitate pentru evacuare și pentru circulație, normativ I7/2011 art. 7.23.7, art. 7.23.8;

iluminat de securitate împotriva panicii, normativ I7/2011 art. 7.23.9, în spații care depășesc suprafața de 60 mp ;

iluminat de securitate pentru marcarea hidranților interiori de incendiu;

Valorile nivelului iluminării medii pentru sistemele de iluminat de siguranță și securitate sunt cele recomandate de normativul NP061/02, anexa 3.

Timpii de punere în funcțiune a sistemului de iluminat de siguranță și securitate la întreruperea iluminatului normal a fost stabilit în conformitate cu indicațiile normativului I7/2011 tabel 7.23.1.

Pentru iluminatul de securitate pentru evacuare, marcarea ieșirilor din încăperi, a traseului și a ieșirilor cailor de evacuare, și marcarea hidranților interiori de incendiu, se folosesc corpuri de iluminat tip "indicator luminos", autonomie minim 3 h . Ele se amplasează astfel încât să indice traseul de urmat în caz de pericol, conform indicațiilor art. 7.23.7.1 și art. 7.23.7.2 din

normativul I7/2011.

În conformitate cu normativul I7-2011, art. 7.23.12.1 corpurile de iluminat de tip autonom se vor alimenta cu energie electrică de pe circuitele din tablourile de distribuție pentru receptoarele normale respectiv de pe circuitele instalației de iluminat general. Cablurile, conductoarele de alimentare vor fi cu întârziere la propagarea flăcării în manunchi.

Corpurile de iluminat pentru iluminatul destinat marcării hidranților interiori de incendiu se amplasează în afara hidranțului (alături sau deasupra) la maximum 2 m.

Iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului va fi deservit de tabloul general, și va fi de tip autonom.

Pentru iluminatul de securitate împotriva panicii și circulație, se vor utiliza aparate de iluminat dedicate cu acumulatori incluși.

În conformitate cu normativul I7/2011 art. 7.23.9.3 iluminatul de securitate împotriva panicii se va cu posibilitate de acționare manuală de către personalul specializat, și deconectare manuală atât de la nivelul tabloului electric principal din care este alimentat cât și din zone situate în dreptul acceselor. Deconectarea manuală se va realiza doar de către personal autorizat de la nivelul tabloului electric general.

Conform normativul I7-2011 anexa 5.32 se alege secțiunea minimă admisă pentru conductoarele utilizate în instalațiile electrice din interiorul clădirilor – circuite de lumină, conductoare de fază cupru 1,5 mm².

Circuitele proiectate vor fi protejate cu întrerupătoare automate cu 10A, 6 kA, 30 mA, C.

d) Lucrări de instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare și/sau ventilare mecanică

SCENARIUL 2

Corp C1

Instalații de climatizare

Spațiile de birouri, cabinete și salile de clasă se vor climatiza cu ansamble de **tip split, 18.000 BTU**. Coeficientul de performanță pentru unitățile mono-split va fi COP min. 3,5.

Unitățile interioare se vor amplasa pe perete iar unitățile exterioare pe terasă exterioară și trotuarul clădirii.

Colectarea condensului se va face prin conductă PVC 32 mm, iar apele astfel colectate vor fi deversate în exterior, la canalizare, printr-un racord cu sifon.

Corp C1

Instalații de ventilare

Birourile/laboratoarele/cabinetele se vor asigura cu sisteme individuale de ventilare mecanică cu comandă locală, cu recuperare a căldurii, cu eficiență de minim 75% montate în perete.

Recuperatorul de căldură cu montaj în perete este un sistem de ventilație cu dublu flux (admisia și evacuarea aerului se face simultan, fără a se amesteca fluxurile de aer). Sistemul elimină din încăpere aerul care este contaminat cu microparticule de praf, fum și asigură admisia de aer proaspăt și curat din exterior. Totodată fluxul de aer admis și evacuat trece prin canale diferite și nu se amestecă.

În timpul ventilației, prin schimbătorul de Cupru se produce transferul de căldură, care de fapt și asigură eficiența energetică a sistemului în orice anotimp.

Sistemul conține filtre G3 care curăță aerul de polenul de plante, spori, fapt ce permite alimentarea încăperilor cu aer proaspăt cu un coeficient de calitate energetică de până la 96 %.

Debitul de aer evacuat este de 100 mc/h iar cel introdus este de 108 mc/h.

Se va asigura dotarea **salilor de clasa/salilor de grupa** cu sisteme individuale de ventilare mecanica cu comanda locala, cu recuperare a caldurii, cu eficienta de minim 75%.

Se propun unitati de ventilare descentralizate (tip dulap, montate in partea din spate a salii de clasa/grupa, cate una in fiecare sala de clasa, cu debit reglabil pana la 700/900 mc/h in modul de recuperare al caldurii si eficienta minim a recuperatorului 75%.

Acestea vor avea trepte de viteza, automatizare, senzori de CO₂, umiditate, temperatura si presiune reducerea automata a ventilarii pe perioada neocuparii incaperii, functionare intre -30 si 45 grade Celsius, cu preincalzitor la inghet care va fi activat doar daca temperatura exterioara scade sub - 7,0 grade Celsius.

Conform Normativului I5/2010, art. 4.1.15, tabel 4.6 - Nivelul de presiune acustica admis pentru instalatiile de ventilare si climatizare este 40 dB (A).

Fiecare unitate de ventilare cu recuperarea se va fi livrata sub forma de echipament compact si va necesita priza de aer proaspat si de aer evacuat. Aceste prize de aer se vor realiza in peretele exterior al cladirii, la partea inferioara, si vor avea diametrul Dn 200-250mm, amplasate pe cat posibil pe fatade diferite sau pe aceeasi fatada dar la distanta de minim 1,5m. Priza de aer proaspat si evacuare aer viciat in exterior, se vor realiza prin intermediul tubulaturii din otel zincat, cu izolatie din vata minerala caserata de grosime 30mm, montata in interiorul incaperilor si a grilelor de admisie si refulare montate in peretii cladirii, dotate cu protectie impotriva patrunderii corpurilor straine.

Unitatea de ventilare nu necesita tubulaturi pentru distributia aerului in incaperea, atat aspiratia cat si refularea se vor realiza de la nivelul echipamentului.

Aparatele vor fi livrate complet echipate inclusiv cu tubulaturile de racord. Montajul echipamentelor se va realiza in pozitiile indicate din proiect respectandu-se indicatiile producatorului iar alimentarea cu energie electrica se va face de pe circuitele dedicate.

e) Instalarea unor sisteme alternative cu eficienta energetica de productie a energiei electrice si/sau termice

SCENARIUL 2

Corp C1 si Corp C2

Se propune sistem fotovoltaic care dispune in structura tehnica de o retea fotovoltaica de panouri de 455 W fiecare, totalizand o putere totala de 18.20 KW conectate la 1 inverter trifazat 25 KW care asigura productia de energie pentru a fi injectata in reseaua locala de 400Vac.

Reteaua fotovoltaica

Reteaua fotovoltaica de 51,3KWp este compusa dintr-un numar de 38 de panouri de 455 W gama monocristalin.

Invertorul:

Invertorul solar este trifazat, 25 kW si combina o tehnologie sofisticată de control digital cu o arhitectură eficientă de conversie a puterii pentru a obține o energie solară superioară și o fiabilitate de cea mai bună calitate.

Tehnologia cu tensiune fixă asigură că invertorul solar funcționează întotdeauna la tensiunea sa optimă de intrare, indiferent de numărul de module într-un șir sau condiții de mediu.

Un receptor de monitorizare a datelor este integrat în inverter și agregă datele de performanță ale optimizatorului de putere de la fiecare modul fotovoltaic. Aceste date pot fi transmise pe web și accesate prin intermediul platformei de monitorizare pentru analiza performanței, detectarea defecțiunilor și depanarea sistemelor fotovoltaice.

f) Sisteme de management energetic integrat pentru cladiri si alte masuri care conduc la realizarea proiectului

SCENARIUL 2

Corp C1 si Corp C2

Se propune :

Montarea echipamentelor de masurare a consumurilor de energie din cladire pentru energia electrica produsa de sistemul fotovoltaic

Montarea echipamentelor de masurare a consumurilor de energie din cladire pentru energia termica utilizata pentru incalzire

Montarea echipamentelor de masurare a consumurilor de energie din cladire pentru energia termica utilizata pentru apa calda de consum

LUCRARI DIN CATEGORIA MASURILOR CONEXE/AUXILIARE

a) Repararea/înlocuirea șarpantei și a învelitorii

SCENARIUL 2

Corp C1

Se propune desfacerea si refacerea șarpantei prin indepartarea tiglei existente, inclusiv a elementelor structurale din lemn ce au fost afectate, si inlocuirea acestora cu unele noi.

Se propune refacere invelitoarea din tigla metalica inclusiv elementele de preluare si dirijare a apelor pluviale (jgheaburi si burlane);

Pe șarpanta vor fi prevazute parazapezi.

Corp C2

Se propune revenirea la acoperis de tip terasa. Scurgerile de pe terasa vor fi preluate prin sifoane de pardoseala. La acoperire se va realiza terasa necirculabila. Se va termoizola planseul de beton de peste parter si etaj in zona de contact cu exteriorul cu 30 cm de polistiren expandat dur, protejata cu doua straturi de hidroizolatii, ultimul avand protectie cu ardezie

b) Demontarea instalatiilor si a echipamentelor montate aparent pe fatadele cladirilor si remontarea dupa efectuarea lucrarilor de interventie

SCENARIUL 2

Soluția tehnică presupune

- demontarea instalatiilor montate pe fatadele cladirilor si remontarea/inlocuirea acestora dupa finalizarea lucrarilor de termoizolare.

- demontarea echipamentelor montate pe fatadele cladirilor (tablou electric, frida de bransament, contoare de energie sau echipamente similare) si remontarea / inlocuirea acestora dupa finalizarea lucrarilor de termoizolare.

c) Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii:

SCENARIUL 2

Corp C1 si Corp C2

Soluția tehnică presupune realizarea unui nou trotuar perimetral, impermeabil, de protecție, conform normelor în vigoare, cu panta spre exterior.

Odata cu refacerea trotuarului se propune si hidroizolarea soclului clădirii.

d) Repararea/înlocuirea sistemului de colectare a apelor meteorice

SCENARIUL 2

Corp C1

Soluția tehnică presupune desfacerea si refacerea elementelor de preluare si dirijare a apelor pluviale (jgheaburi si burlane), cu unele noi si suplimentarea acestora daca este necesar

Corp C2

Scurgerile de pe terasa vor fi preluate prin sifoane de pardoseala

e) Lucrari specifice din categoria lucrarilor necesare obtinerii avizului ISU

SCENARIUL 2

Instalatie de stins incendiu cu hidranti exteriori de incendiu

Conform anexei Nr.7 din P118/2-2013, debitul de apa pentru hidrantii exteriori raportat la volumul si caracteristicile clădirii va fi 10 l/s.

Conform aviz operator in vecinatatea imobilului exista o retea DN180 mm. Se propunere amplasarea a 2 hidranti exteriori DN100 in interiorul incintei, alimentati din caminul de bransament printr-o teava DN 160. Acestia vor fi amplasati astfel încât fiecare punct al clădirii să fie stropit cu un debit de 10 l/s cu ajutorul a unei a doua linii tip B de câte 120 m lungime, avand in vedere ca stingerea se va face din retea exteriora de hidranti.

Timpul teoretic de functionare al hidrantilor exteriori este de 180 de minute.

Se va prevedea pentru fiecare hidrant cate 1 pichet PSI cu dotarile necesare, respectiv marcaje pe cladire pentru identificarea acestora in zona hidrantilor exteriori

Corp C1

Instalatie de stins incendiu cu hidranti interiori de incendiu

Dimensionarea instalațiilor de stingere a incendiilor cu hidranți interiori se face conform normativului P118/2-2013 modif. cf. Ord 6026-2018, Anexa 3.

S-au amplasat hidrantii interiori astfel incat fiecare punct din interiorul incaperilor sa fie protejat de 1 jet in functiune simultana. Timpul teoretic de funcționare a hidranților interiori este de 10 minute.

- Debitul specific minim al unui jet : $q_{ih} = 2,1 \text{ l / sec}$;
- Numărul de jeturi in funcțiune simultana pe pe restul clădirii: 1
- Lungimea minima a jetului compact : $I_c = 6 \text{ m.}$;
- Debitul de calcul al instalației : $Q_{ih} = 1 \times 2,10 \text{ l/sec.}$
- Timpul teoretic de functionare al instalatiei: $t = 10 \text{ min.}$
- Presiune necesara in punctul de racord: 4,0 bar

Instalația de hidranți de incendiu interiori este de tip ramificat, distributie realizata din teava de otel, sistem umed, alimentata din retea publica.

Hidrantii interiori de tip umed vor fi echipati cf. SR EN 671/2:2012 cu:

- robinet de hidrant, Dn 50 mm,
- furtun plat, lungimea 20 m;
- teava de refulare universala (cu 3 pozitii de reglare - pentru jet pulverizat, pentru jet compact si pentru inchidere);
- ajutoraj de pulverizare a apei tip C, $\phi 13 \text{ mm}$;
- cheie de manevra

Acestia sunt montati aparenti sau incastrati, in cutie metalica, parte superioara cutie la

înălțime de 0.80-1.50m de la pardoseala finită. Pozițiile finale ale hidranților interiori se vor stabili în strânsă legătură cu planurile finale de mobilare interioară. Teava de refulare universală trebuie prevăzută cu un robinet de închidere a alimentării cu apă. Robinetul de închidere trebuie să fie cu supapă sau de alt tip cu deschidere lentă. Robinetul trebuie să se închidă prin acționarea unei roți de manevră în sens orar, iar sensul de deschidere trebuie marcat. Suportul de furtun plat pentru hidranțul interior de incendiu va fi cu tambur. Tamburul trebuie să se rotească în jurul axei sale în așa fel încât să permită desfășurarea liberă a furtunului. Tamburul interior trebuie să aibă diametrul minim de 70 mm, cu o fantă largă de cel puțin 20 mm în care se așază cuta mediană din lungul furtunului. Căuțiile trebuie prevăzute cu o ușă și pot fi echipate cu o încuietoare. Căuțiile care pot fi zăvorâte, trebuie prevăzute cu un dispozitiv de deschidere în caz de urgență care să fie protejat cu ajutorul unui material transparent, care să poată fi spart cu ușurință. Robinetul de închidere cu supapă înșurubat până la capăt, trebuie poziționat astfel încât să permită rămânerea a cel puțin 35 mm spațiu liber în jurul diametrului exterior a roții de manevră. Dacă dispozitivul de deschidere în caz de urgență este protejat printr-un geam frontal, acesta trebuie să poată fi spart cu ușurință, fără a exista riscul de a lăsa bucăți sau corpuri ascuțite care să poată provoca rănirea celor care acționează dispozitivul de deschidere în caz de urgență. Ușile căuțiilor trebuie să se deschidă cu minimum 170° pentru a permite furtunului să fie miscat liber în toate direcțiile. Presiunea minimă la teava de refulare a hidranților de incendiu interiori cu ajutor de 13 mm va fi de 20 mH₂O. În apropierea hidranților de incendiu se vor monta lampi pentru asigurarea iluminatului de siguranță și marcarea acestora, conform proiectului de instalații electrice.

Alimentarea rețelei de hidranți interiori se realizează de la rețeaua publică de alimentare cu apă printr-un racord PEHD 63 mm.

Corp C1

Instalație IDSAI:

Sistemul de detecție și semnalizare la incendiu s-a proiectat într-o arhitectură deschisă în conformitate cu prevederile standardelor și normativelor în vigoare pentru detecția și semnalizarea rapidă a începuturilor de incendiu.

Sistemul de detecție și alarmare la incendiu are în componența următoarele echipamente:

- echipament de control și semnalizare ECS incendiu;
- detectoare optice de fum, și temperatura adresabile;
- detectoare de gaz convenționale montate la CT;
- declansatoare manuale de semnalizare a incendiului, adresabile;
- dispozitive de alarmare pentru interior ce vor fi amplasate în zone adecvate pentru o bună audiere din toate punctele spațiului protejat;
- dispozitive de alarmare pentru exterior;
- acumulatori 12V/40Ah.

Funcțiile sistemului:

- Sistemul va realiza următoarele funcții:
- detecție rapidă a începuturilor de incendiu;
- afișarea zonei de detectoare aflate în alarmă;
- autotestare a echipamentului central și a detectorilor;
- semnalizarea acustică la nivelul întregii clădiri;
- semnalizarea manuală a incendiului de la butoanele de alarmare.

Sistemul oferă posibilitatea localizării exacte a defectelor semnalate de dispozitivele periferice (detectori, module, butoane) și a scurtcircuitelor sau sectionării de cablu. Aceste informații de localizare sunt afișate în mod text pe ecranul centralei.

- Sisteme de comanda in caz de incendiu:

Descrierea sistemului:

Sistemul instalat este de tip analog – adresabil, programabil, corespunzand integral standardelor din seria EN 54.

ECS reprezinta un sistem care poate fi dimensionat flexibil pentru orice aplicatie prin intermediul unei game largi de panouri, carcase, module si surse de alimentare. Este construit modular, astfel incat sa creeze modalitati facile pentru orice tip de utilizare: instalare, operare, programare, comanda, intretinere, extinderi.

ECS este echipata cu bucle pentru comunicatie protocolara cu un numar de periferice de tipuri multiple cum ar fi: detectoare de fum, detectoare de temperatura, dispozitive de alarmare adresabile, interfete adresabile pentru elemente conventionale (de detectare, de comanda), declansatoare manuale.

ECS de tip adresabil, asigura urmatoarele functii:

- achizitia si prelucrarea primara a semnalelor primite de la detectoare, declansatoare manuale;
- afisarea starii de alarma pe fiecare bucla, a prezentei alimentarii principale sau trecerea pe alimentarea de rezerva, starea de defect a fiecarei bucle (linie intrerupta sau in scurtcircuit), starea de defect a elementelor adresabile existente pe fiecare bucla;
- parametrizarea algoritmilor de detectare de la panoul de comanda;
- autotest continuu pentru detectoare sau alte elemente instalate pe bucla, autotest al panoului de comanda;
- iesiri programabile;
- ceas de timp real;
- memorie de evenimente.

ECS va fi prevazuta cu sursa de rezerva acumulator (2x17Ah) ce va asigura o durata de functionare pe sursa de rezerva de 48 ore, dupa care va functiona in incarcarea de alarma cel putin 30 minute, conform normativ P118-3/2015 cap. 4.3.2.

Sursa de rezerva trebuie sa preia in mod automat alimentarea instalatiei, atunci cand sursa de baza cade sau nu mai asigura tensiunea nominala de functionare.

Comutarea de pe o sursa pe alta nu trebuie sa conduca la modificari in starea instalatiilor (alarme false, pierderi de informatii, initierea comenzii de actionare a dispozitivelor de protectie etc).

Detectarea incendiului se face prin detectoare adresabile si asigura:

- supravegherea automata a aparitiei unui inceput de incendiu (aparitia focului, fumului, modificarea temperaturii in incaperile supravegheate);
- Semnalizarea manuala a incendiului de la declansatoarele manuale adresabile.
- Dispozitive de alarmare amplasate in zone adecvate (pe coridoare si in imediata vecinatate a iesirilor in caz de urgenta) pentru o buna auditie din toate punctele spatiului protejat ;
- interfete de monitorizare si control;
- acumulate;

Alarmarea in cazul detectarii unui inceput de incendiu se face:

- optic si sonor, cu afisarea in clar, a unui mesaj in limba romana, pe display LCD a senzorului care a declansat alarma la nivelul ECS;
- sonor, la nivelul dispozitivelor de alarmare.

ECS este organizat pe 2 bucle si va fi amplasat la parter si va fi supravegheat

permanent prin semnal GSM.

Gradul de acoperire al instalatiei este totala conform P118-3/2015 art. 3.3.2 cu exceptiile precizate la art. 3.3.3.

Incaperea in care este amplasat ECS, va avea risc mic de incendiu.

ECS va monitoriza semnalele de incendiu ale statiei de pompe in conformitate cu proiectul de specialitate.

De asemenea ECS va comanda oprirea in caz de incendiu a alimentarii cu gaze naturale in centrala termica.

Declansatoarele manuale sunt amplasate in locuri vizibile la iesiri, si pe caile de evacuare.

Reteaua de interconectare intre elementele sistemului s-a realizat astfel:

- cablu semnal incendiu JEH(St)H E30/FE180 2x2x0,8 mm pentru toate elementele de pe buclele de detectie si semnalizare;
- cablu de alimentare cu energie a echipamentelor NHXH 3x1.5 E90 mm.
- Modul de pozare – montat ingropat in tub PVC ignifug, fara halogenuri.
- Exploatarea instalatiei va fi asigurata de personal instruit in acest scop.

Dupa efectuarea probelor, punerea in functiune si receptia finala a instalatiei, Beneficiarul va incheia in mod obligatoriu un contract de mentenanta cu o firma autorizata de catre CNSIPC in acest domeniu, iar sistemul va fi supus unor revizii tehnice periodice dupa urmatorul plan:

Verificarea zilnica:

Utilizatorul si/sau proprietarul trebuie sa asigure verificarea in fiecare zi lucratoare in urmatoarele privinte:

- centrala indica starea de veghe sau ca orice alte indicatii care nu apartin starii de veghe sunt mentionate in registrul de control si acolo unde este cazul sunt transmise organizatiei care este insarcinata cu operatiile de service.
- s-au luat masurile corespunzatoare pentru orice alarma inregistrata incepand cu ziua lucratoare precedenta.
- acolo unde este cazul, sistemul a fost readus in stare de functionare dupa orice dezactivare, regim de test sau oprire a dispozitivelor de alarmare audibila.

Verificarea lunara:

- Cel putin odata pe luna, utilizatorul si/sau proprietarul trebuie sa asigure faptul ca:
- este functionala sursa UPS de rezerva;
- recompleteze rezervele de hartie, cerneala sau pamblica adecvate oricarei imprimante.
- se executa functia de incercare a indicatoarelor (asa cum este solicitata la cap. 12.11 a EN 52-2:1997) si se noteaza orice indicator defect.

Verificarea trimestriala:

- Cel putin odata la trei luni utilizatorul si /sau proprietarul trebuie sa asigure faptul ca o persoana competenta:
- verifica toate inregistrarile din registrul de control si ia toate masurile necesare pentru aducerea sistemului in stare de functionare corecta.
- declanseaza cel putin un detector sau un declansator manual in fiecare zona, pentru a verifica daca ECS receptioneaza si afiseaza un semnal corect si activeaza toate dispozitivele de avertizare;
- verifica functiile de supraveghere la defect ale ECS;
- verifica activarea de catre ECS a tuturor functiilor de retinere si eliberare a usilor;

- acolo unde este posibil, activeaza toate conexiunile cu brigada de pompieri sau dispeceratul de receptie, conform cerintei specifice a normativului P118/3-2013, cap. 3.9.
- executa toate verificarile si incercarile prescrise de instalator, furnizor sau producator;
- se informeaza asupra tuturor modificarile structurale sau privitoare la ocupare ale cladirii care pot influenta cerintele privind amplasarea declansatoarelor manuale, a detectoarelor si a dispozitivelor de alarmare si, daca este cazul, efectueaza inspectia vizuala.

NOTA: Trebuie adoptata o procedura prin care se poate asigura ca functiile periculoase precum eliberarea agentului de stingere nu sunt executate.

Verificarea anuala:

Cel putin odata pe an utilizatorul si /sau proprietarul trebuie sa asigure faptul ca o persoana competenta: executa inspectia si procedurile de incercare recomandate zilnic, lunar si trimestrial; verifica fiecare detector in privinta functionarii corecte, in conformitate cu prescriptiile producatorului

NOTA 1: chiar daca fiecare detector trebuie sa fie verificat anual, este permisa verificarea a cate 25% din detectoare cu ocazia fiecarei inspectii trimestriale.

- verifica faptul ca ECS poate declansa toate functiile auxiliare;

NOTA 2: Trebuie adoptata o procedura prin care se poate asigura ca functiile periculoase precum eliberarea agentului de stingere nu sunt executate.

- efectueaza o inspectie vizuala pentru a confirma ca echipamentul si toate racordurile cablurilor sunt sigure, intacte si protejate corespunzator;
- efectueaza o inspectie vizuala pentru a verifica daca modificari structurale sau ale ocuparii cladirii au afectat cerintele privind amplasarea declansatoarelor manuale, a detectoarelor si a dispozitivelor de alarmare audibila. Inspectia vizuala trebuie sa confirme si faptul ca s-a pastrat un spatiu liber de cel putin 0.5m in toate directiile sub fiecare detector si ca toate declansatoarele manuale sunt accesibile si vizibile;
- examineaza si incearca toate acumulatorii;

Orice defect observat trebuie mentionat in registrul de control si trebuie luate masurile colective necesare in cel mai scurt timp posibil.

Descriere functionare sistem:

Alarma de incendiu poate fi generata de catre detectoarele de fum, detectoarele de temperatura, detectoarele de gaz sau declansatoarele manuale.

Cand primul detector de fum intra in alarma, exista un timp de 30 de secunde de confirmare a prezentei umane (se apasa butonul de pe panou). Dupa confirmarea acesteia, se initiaza automat timpul de verificare a alarmei de 3 minute.

In acest interval actionarile (declansarea alarmei de incendiu) nu se vor realiza decat in unul din urmatoarele cazuri:

- Alarma este confirmata de la panoul ECS;
- Intra in alarma un al 2-lea element de detectare;
- Se apasa un declansator manual.

Daca nu se iau masuri de resetare si inlaturare a evenimentului in timpul de verificare, dupa acest interval se vor realiza actionarile aferente compartimentului in care s-a declansat alarma.

Butoanele nu au timp de verificare, acestea declansand instant starea de alarma.

f) Crearea de facilitati pentru persoanele cu dizabilitati

SCENARIUL 2
Corp C1 Se propune crearea unui grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati, astfel incat persoana cu dizabilitati sa poata face manevrele de intoarcere si de access in aceasta zona, acesta fiind amplasat la nivelul parterului. Accesul persoanelor cu dizabilitati se va putea realiza pe latura de nord-est in interiorul imobilului, unde este prevazuta o rampa cu panta de max. 8%, prevazuta cu balustrada.
Corp C2 Pentru accesul persoanelor cu dizabilitati in interiorul salii de sport se prevede un elevator de transport pe scari.

ALTE TIPURI DE LUCRARI DE MODERNIZARE**a) Finisaje interioare**

SCENARIUL 2
Corp C1 si Corp C2 Pereti: Compartimentarile interioare propuse se vor realiza din materiale usoare, din gips carton izolat cu vata minerala, cu grosimea de 10cm si 15 cm, vor fi gletuiti si vopsiti cu vopsitorii lavabile predominant de culoare alb. Peretii de la grupurile sanitare vor fi placati cu tapet PVC, pana la inaltimea de 1.30m fata de cota finita a pardoselii. Compartimentarile interioare in grupurile sanitare se vor realiza cu pereti din HPL pe picioruse din inox sau material imoxidabil. In toate spatiile interioare se vor reface vopsitoriile lavabile si se vor realiza tencuieli si reparatii in zona spaletilor si acolo unde este nevoie. La interior se vor prevedea glafuri din PVC. Tavanul se va gletui si se vor aplica zugraveli cu vopsitorie lavabila culoare alb. Se vor aplica vopsitotii lavabile, pe baza de latex, antibacteriene, culoare alb la toti peretii interior ai imobilului. Pardoseli: Pardoseala se va realiza din covor PVC in salile de clasa, birouri, gr. San., holuri, scari, iar in magazine si spatiile tehnice se va realiza pardoseala din gresie antiderapanta. In laboratoare se va monta un covor PVC antistatic, rezistent la acizi si alte substante care se pot afla in laboratoare. In spatiul de joc al salii de sport se va realiza o pardoseala din rasina epoxidica specifica functiunii. Pe zonele de access in imobil se va monta gresie antiderapanta. Coeficient frecare COF = min. 0,4; gradul de antiderapare min. R9 Tamplaria interioara nu va avea praguri. Toate pardoselile vor prezenta aderenta in stare uscata si umeda.

b) Lucrări de înlocuire a tâmplăriei interioare (uși de acces și ferestre)

SCENARIUL 2
Corp C1 si Corp C2 Usile interioare se vor inlocui cu usi din HPL cu rama metalica, eventual prevazute cu geam antiefractie la partea superioara in salile de clasa sau usi rezistente la foc sau alte specificatii tehnice

c) Instalatii sanitare

SCENARIUL 2

Corp C1 si Corp C2

Alimentarea cu apa

Alimentarea cu apa la reseaua de distributie existenta in proximitatea imobilului conform aviz operator.

Debitul necesar functionarii hidrantilor exteriori va fi asigurat de reseaua publica conform aviz emis;

Asigurarea debitului si presiunii necesare instalatiei de stingere cu hidranti interiori se va face din bransamentul la reseaua publica existenta in acord cu avizul tehnic emis de operator.

Bransamentul cladirii pentru consumul mensajer se va realiza din caminul de vane de pe amplasamente prin conducta PEHD De 63 mm, PN10.

Rețelele de incinta pentru alimentarea cu apa a investitiei vor avea treaseele indicate pe planul de situatie atasat prezentului proiect si se vor monta astfel incat pe tot traseul conductelor sa fie asigurata adancimea minima de inghet. Inaltimea minima masurata pe verticala de la cota terenului amenajat pana la generatoarea superioara a conduceri trebuie sa fie de minim 0.80 m. In exterior rețelele de alimentare cu apa sunt prevazute din teava PEHD montata direct in pamant pe pat suport din nisip.

Corp C1 si Corp C2

Retea exterioara de canalizare:

Reteaua de canalizare exterioara este realizata in sistem separativ, ape menajere respectiv ape pluviale.

Apele provenite de pe platforme vor fi deversate in reseaua existenta din vecinatatea obiectivului. Apele menajere, rezultate prin colectarea grupurilor sanitare interioare vor fi deversate in reseaua publica de pe drumul principal de acces, in conformitate cu avizul operatorului de retele din zona.

Reteaua exterioara de canalizare va fi executata din tuburi din PVC-KG SN8 cu etansare pe inel de cauciuc pozate in sant. Pozitionarea exacta a amplasamentului colectorilor proiectati este evidentiata in planul coordonator retele.

Racordul in reseaua stradala va fi realizat printr-o conducta PVCKG SN8 200 mm, la limita de proprietate urmand a fi amplasat caminul de inspectie si racord realizat din beton D1000 cu capac si rama carosabila.

Tuburile vor fi pozate pe un pat de nisip de 20 cm, iar acoperirea acestora se va face cu 20 cm de nisip, iar apoi cu straturi de balast de 20 cm, compactate. Intraga retea de canalizare se va monta ingropat la o adancime minima de 1,00 m (sub adancimea de inghet, conform STAS 6054), fata de cota terenului sistematizat.

Cota de racordare a canalelor va depinde de configuratia naturala a terenului si de panta normala de montaj a conductelor de canalizare care se impune pentru a asigura viteza de autocurature optima a canalului.

Caminele de canalizare se vor executa din beton DN 1000 mm.

Capacele caminelor vor fi din fonta de tip necarosabil. Treptele de acces in camine vor fi din otel protejat anticoroziv.

Corp C1 si Corp C2

Alimentarea cu apa instalatii interioare.

Reteau interioara de alimentare cu apa, de tip ramificat, se va realiza cu tub din polipropilena pentru instalatii sanitare PP-R (gri) cu insertie, montat aparent in bratari de plastic sau ingropat in zidarie. Materialul de fabricatie a conductelor de alimentare cu apa poate fi inlocuit la solicitarea beneficiarului, daca materialul ales prezinta aceleasi caracteristici tehnice in exploatare. Diametrele standard ale conductelor vor fi inlocuite dupa caz cu diametrele corespondente, functie de materialul ales. In cazul in care nu exista un corespondent direct se va alege un diametru imediat superior.

Conductele de distributie apa rece si calda montate aparent vor fi izolate termic corespunzator cu tuburi din elastomeri 9 mm grosime iar conductele de legatura de la coloana pana la obiectele sanitare vor fi montate ingropat in tencuiala sau/si in pardoseala.

Pentru racordare la obiectele sanitare si la ceilalti consumatori se vor utiliza racorduri flexibile si robineti de colt.

Pentru prezenta lucrare sa respectat distanta de amplasare si inaltimea de montare pentru fiecare obiect sanitar, conf. STAS-1504-85,art. 2.1.

Fiecare obiect sanitar va fi completat cu accesoriile specifice montate corespunzator,conf. STAS 1504-85,art. 2.1.

Coloanele de alimentare cu apa si canalizare se vor masca cu elemente de acoperire iar la iesirea din pereti a conductelor de apa si scurgere care servesc obiectele sanitare, se recomanda sa se monteze, pentru mascarea golului rozete metalice nichelate sau cromate.

Imbinarile din zona de traversare a elementului de constructie, se vor realiza dupa traversare.

La baza fiecarui obiect sanitar s-a prevazut un robinet de inchidere.

Apa calda de consum va fi asigurata in cadrul punctului termic propus.

Se va asigura recircularea apei menajere.

Corp C1 si Corp C2

Instalatia interioara de canalizare.

Reteaua de canalizare interioara va fi executate din tuburi de polipropilena (PP) pentru canalizare, etansarea facandu-se pe inele de cauciuc la montaj.

La realizarea instalatiei interioare de canalizare ape menajere se va tine seama de pantele de montaj de la obiectele sanitare si sifoanele de pardoseala spre coloane si de racordarea acestora la colectorii ce vor iesi din cladire spre caminele de racord apa menajera.

Colectorii retelei de canalizare ape uzate vor iesi din cladire prin si vor avea pante normale de montaj, conform indicatiilor din planurile de instalatii.

Acesta panta de montaj va asigura o viteza de curgere a apei menajere, cuprinsa intre viteza minima de autocuratie ($v_{min}=0.7m/s$) si viteza maxima admisa ($v_{max}=4m/s$).

Trecerile prin fundatia cladirii se va face prin tuburi de protectie la o adancime mai mare decat adancimea de inghet, iar etansarea se va face cu material elastic.

Pardoseala finita a bailor, va fi realizata cu panta continua spre sifoanele de pardoseala.

Conductele de canalizare interioare de la obiectele sanitare pana la coloane vor fi montate ingropat in pardoseala, iar coloanele vor fi montate aparent, mascate cu elemente de constructie, pe acestea prevazandu-se piese de curatire. Piese de curatire vor fi montate la 0.4 - 0.8 m fata de pardoseala.

Pentru buna functionare a instalatiei interioare de canalizare se va avea in vedere asigurarea ventilarii acesteia. Va fi prevazuta ventilarea prin conducta $\phi 75$ mm care va strapunge acoperisul cladirii, conform indicatiilor schemei coloanelor. Conducta de ventilare va fi prevazuta cu piesa de capat a conductei de ventilare.

Apele rezultate in urma condensului la nivelul aparatelor de climatizare vor fi colectate prin conducte PVC 32/50 si vor fi conduse la reseaua menajera, racordate la aceasta prin intermediul unui sifon.

d) Instalatii electrice – curenti tari

SCENARIUL 2

Corp C1 si Corp C2

Alimentarea cu energie electrica.

Conform Normativului I7-2011 art. 3.1.5.2, solutia de racordare la reseaua de distributie publica se stabileste de catre furnizorul de energie electrica sau alticonsultanti de specialitate atestati in conditiile legii. In consecinta prezentarea solutiei de alimentare nu face obiectul acestui proiect.

Se propune alimentarea din firida de bransament existenta realizata conform solutiei din avizul de racordare eliberat de furnizorul de energie electrica, la solicitarea beneficiarului.

Suplimentar alimentarii cu energie electrica de la retea se va prevedea un sistem fotovoltaic montat pe acoperis, pentru cele doua cladiri.

Sistemul fotovoltaic care poate fi instalat dispune in structura tehnica de o retea fotovoltaica de panouri de 455 W fiecare, totalizand o putere totala de 18,20 KW conectate la 1 inverter trifazat 25 KW care asigura productia de energie pentru a fi injectata in retea locala de 400Vac.

Alimentarea cu energie electrica se va realiza cu cablu de alimentare va fi de tipul NHXH FE180 E90 rezistent la foc pe timp limitat (de securitate), fara halogeni, cu emisie redusa de gaze toxice si fum, cu intarziere la propagarea flacarii, temperatura maxima a conductorului in functionare normala 90 °C.

Cablurile electrice sunt dimensionate corespunzator astfel incat sa fie indeplinita conditia de stabilitate termica in regim permanent si sa fie asigurata respectarea conditiilor de protectie la supracurenti a conductoarelor si a conditiilor de protectie impotriva socurilor electrice.

Sectiunile cablurilor vor corespunde conditiilor de pierdere de tensiune si de sectiune minima.

Schema de distributie este TN-S, separarea neutrului de conductorul de protectie (N și PE) se va realiza in cadrul tabloului electric general situat in exteriorul cladirii, in anvelopa postului de transformare.

Contorizarea energiei electrice consumate se va realiza in conformitate cu solutia stabilita prin avizul tehnic de racordare si nu face obiectul documentatiei.

Corp C1

Instalatie electrica de iluminat exterior.

S-a prevazut iluminat exterior cu corpuri de iluminat LED pe stalp metalic pentru terenul de sport

Corp C1 si Corp C2

Instalatie interioara de prize de uz general.

Tipul constructiv al aparatelor de priza, respectiv gradul de protectie va fi in concordanta cu categoria de influente externe ale incaperilor in care sunt montate.

Au fost prevazute prize bipolare, cu contact de protectie, 16 A, IP20, de uz general, alimentate cu energie electrica conform indicatiilor de pe planurile desenate. Prizele se vor monta aparent la o inaltime de 2,00 m, fixate dupa caz in doza si rama de fixare pentru zidarie sau doza si rama de fixare pentru canal din plastic.

In spatiile administrative unde nu au acces copii prizele se vor monta la 0,40 m fata de pardoseala.

In tablourile electrice, pentru protectia circuitelor de priza se vor prevedea intrerupatoare automate cu protectie diferentiala P+N de 16 A, 30 mA, 10 kA curba de protectie C.

Circuitele de prize se vor realiza cu cablu tip N2XH 3x2,5 mmp cu izolatie XLPE cu emisie redusa de gaze toxice si fum, cu intarziere la propagarea flacarii in manunchi, temperatura maxima a conductorului in functionare normala 90 °C.

Cablurile vor fi montate in canal din cablu pentru conducerea cablurilor, cu emisie redusa de gaze toxice si fum, rezistent la foc fara halogeni, montat aparent si ingropat dupa caz.

Corp C1 si Corp C2

Instalatie interioara de putere.

Instalatia interioara de putere cuprinde alimentare cu energie electrica a tablourilor secundare de distributie, a echipamentelor celorlalte tipuri de instalatii (climatizare, ventilatii) respectiv alimentarea receptoarelor tehnologice din camera centralei termice.

Alimentarea tablourilor electrice secundare de distributie se va realiza cu cablu NHXH FE180 E90 rezistent la foc pe timp limitat (de securitate), fara halogeni, cu emisie redusa de gaze toxice si fum, cu intarziere la propagarea flacarii, temperatura maxima a conductorului in functionare normala 90 °C .

Alimentare cu energie electrica a echipamentelor celorlalte tipuri de instalatii se va realiza pana in punctele de racord ale echipamentelor, racordarea directa la echipament sau la tabloul de control si automatizare furnizat impreuna cu acesta urmand a se face de catre furnizorul de tehnologie prin grija beneficiarului, proiectantul neasumandu-si nici o responsabilitate la aceasta etapa. Cablurile, conductoarele de alimentare vor fi cu intarziere la propagarea flacarilor in manunchi. In tablourile electrice, pentru protectia circuitelor de putere se vor prevedea intrerupatoare automate.

Corp C1 si Corp C2

Instalatie electrica de protectie impotriva socurilor electrice

Protectia la defect (impotriva atingerilor indirecte) se va realiza prin intreruperea automata a alimentarii cu energie electrica. Reteaua de distributie interioara se va realiza dupa schema de tip TN-S, in care conductorul de protectie distribuit este utilizat pentru intreaga schema, pana la ultimul punct de consum.

Barele PE a tablourilor electrice vor fi legate la priza de pamant, prin intermediul conductorului de protectie PE.

Priza de pamant artificiala va fi alcatuita din electrozi verticali tip cruce 50x50x1500 mm si electrozi orizontali din banda Ol Zn 40x4 sudati la capetele electrozilor verticali. Electrozii vor fi ingropati la o adancime a capatului superior de 500 mm fata de nivelul solului si la o distanta de minim 1 m fata de fundatia cladirii, conform Normativ I7/20011 art. 6.2.3.11.3.

Rezistenta de dispersie a prizei de pamant propuse nu poate depasi valoarea de 1 Ω .

Protectia de baza (contra atingerilor directe) se asigura prin utilizarea de materiale si echipamente corespunzatoare categoriei de influente externe, conductoare izolate, cabluri, tuburi de protectie, carcase, tablouri de distributie avand partile active izolate (protectie completa).

Ca masura tehnica suplimentara se utilizeaza protectia cu dispozitive de curent diferential rezidual (DDR), 30 mA.

Corp C1 si Corp C2

Instalatie interioara de protectie impotriva trasnetului - IIPT

Instalatia interioara de protectie impotriva trasnetului IIPT este alcatuita din bare de echipotentializare BEP, montate in incaperile unde se amplaseaza tablourile electrice de distributie zonala si incaperea tabloului general si legaturi de echipotentializare la acestea.

Bara PE a fiecarui tablou va fi legata la priza de pamant, comuna cu cea a instalatiei de protectie impotriva trasnetului, prin intermediul conductorului de protectie PE.

Barele pentru egalizarea potentialelor vor fi din cupru, prevazute cu borne pentru racordarea conductoarelor de echipotentializare. La aceasta bara se conecteaza prin conductoare de cupru MYYF de sectiune 16 mm² toate elementele de instalatii realizate din materiale conductoare si instalatia electrica.

Conductoarele de echipotentializare se conecteaza la conducte prin intermediul unor bratari metalice, prin contact direct. Bara de egalizare a potentialelor se va lega la priza de pamant a instalatiei electrice prin conductor OLZn 25x4 mm².

Corp C1

Instalatie exterioara de protectie impotriva trasnetului - IEPT

Conform Normativ I7-2011 cap. 6.2.2.6, cladirea studiata trebuie prevazuta in mod obligatoriu cu instalatie de protectie impotriva trasnetului.

Componentele de protectie la trasnet trebuie sa indeplinesc cerintele EN 50164 (IEC 62651).

Pentru protectia impotriva trasnetului se va utiliza 1 dispozitiv de tip PDA ΔT 60 μs care se va monta pe un catarg din otel galvanizat conform indicatiilor de pe planuri (distanța fata de cel mai înalt punct al cladirii fiind de 5 m), fixate pe structura acoperisului. La acest dispozitiv se va lega conductoarele de coborare executate din conductor OlZn Φ 8 mm.

Conform Normativ I7-2011 art. 6.3.3.1, PDA-urile se va lega la pamant prin doua coborari.

Atat conductoarele de coborare cat si electrozii din componenta prizei de pamant indeplinesc sectiunile minime impuse de Normativ I7-2011, tab. 6.20, 6.21.

Conductoarele de coborare se monteaza pe perete, in exteriorul cladirii, cu suport izolatori. Distanța între piesele de fixare pe portiunile orizontale este de 1,0-1,2 m.

Conductoarele de coborare se executa, de preferinta, dintr-o singura bucata. Distanța între piesele de fixare pe portiunile verticale este de 1,5-2,0 m.

Legaturile între coborari si priza de pamant se va face prin intermediul pieselor de separatie. Piesa de separatie se amplaseaza la inaltimea de 2 m, astfel incat sa fie demontata numai cu piese speciale si sa poarte insemnul de "priza de pamant".

Elementele metalice ale constructiei se vor lega la elementele de coborare.

Conductele de coborare se protejeaza impotriva loviturilor pe o portiune de 1,5 m deasupra solului si 0,3 m sub nivelul solului.

Priza de pamant este comuna cu cea a instalatiei electrice. Rezistenta de dispersie a prizei de pamant artificiale nu trebuie sa depaseasca valoarea de 1Ω .

Instalatia va fi echipata cu contror pentru loviturile de trasnet, IP54, 1-100 kA pozitionat pe coborarea principala, cea mai scurta, a fiecarui dispozitiv de captare, conform Normativ I7/2011 art.6.3.3.3 si amplasat deasupra piesei de separatie.

e) Instalatii electrice – curenti slabi

SCENARIUL 2

Corp C1 si Corp C2

Instalatie de voce-date;

Posturile in care au fost prevazute prize de internet si telefonie au fost stabilite de comun acord cu beneficiarul.

Se vor prevedea prize de date tip RJ45 cat. 6, in varianta combinata cu priza de telefonie RJ11, amplasate conform planurilor, in montaj aparent, la o inaltime de 0,35 m de pardoseala.

Pentru transmiterea datelor se va utiliza cablu FTP cat.6 Gigabyte, fara halogeni, montat in canal din cablu pentru conducerea cablurilor, cu emisie redusa de gaze toxice si fum, rezistent la foc fara halogeni.

Cablarea se va realiza independent pentru fiecare priza de date pana la rack-ul amplasat in spatiul destinat receptiei.

Legatura cu serverul din cadrul spitalului se va realiza prin grija beneficiarului, dar obligatoriu prin cablu FTP cat.6 Gigabyte, fara halogeni sau fibra optica.

Reteaua de calculatoare va fi interconectata printr-un switch amplasat in interiorul rackului.

Corp C1 si Corp C2

Instalatii de supraveghere video:

Sunt prevazute camere de supraveghere video in spatiile comune, pe coridoare, sali de clasa si exteriorul cladirii. Sistemul de detectie la efracție a fost prezatut pentru protectia incaperilor. Se vor monta tastaturi de comanda in zonele de acces in imobil. Fiecare element de detectie va avea o zona alocata in centrula de detectie. In biroul CSI de la nivelul parterului este prevazut un NVR care inregistreaza in format digital imaginile primite de la camere de tip IP.

Corp C1 si Corp C2

Instalații de sonorizare:

S-a prevazut un amplificator multifunctional in biroul CSI de la parter, la care se vor lega boxele audio 10W/100V montate aplicat pe peretele interior pe holuri si boxele audio 25W/100V montate aplicat pe peretii exteriori. Cablajul boxelor se va realiza pe zone distincte, o zona boxele audio interioare si o zona boxele audio exterioare. Cablurile folosite la instalatie de sonorizare sunt de tip audio 1.5mm² si vor monta in tub PVC.

f) Amenajari exterioare

SCENARIUL 2

In incinta scolii, va fi amenajat un teren de sport cu suprafata de joc de 40mx20m si care va fi imprejmuit cu un gard din plasa de sarma.

Vor fi amenajate spatii verzi plantate cf. plansa si vor fi amenajate zone de recreere cu mobilier specific.

Vor fi amenajate alei pietonale si carosabile in incinta si se va crea un access auto nou in incinta, din str. Laminatorului.

g) Dotari specifice

SCENARIUL 2

Se propune dotarea cu mobilier si echipamente specifice functiunii cladirii.

Corp C1

masa modulara trapezoidala, scaun banca, tabla de scris magnetica, catedra profesor, scaun profesor catedra, videoproiector, ecran mobil pentru videoproiectoare, laptop, sisteme audio, dulapuri clasa, cuiere, cosuri de gunoi, dulap cu rafturi pentru depozitare material didactic, raft metalic modular pentru depozitare carti, dulap cu rafturi pentru depozitare material didactic, biblioteca cu usi pentru depozitare material didactic, masa birou, scaun birou, scaun tapitat, dulap metalic cu doua usi, dulap cabinet medical, pat medical, saltea pat medical, vestiar scolar metalic, birou secretariat, multifunctionala laser color, masa cancelarie, scaun profesori, catedra laborator informatica, masa laborator informatica, scaun laborator informatica, kit laborator informatica (unitate pc, monitor, tastatura, mouse), masa pentru 2 persoane laborator de fizica, catedra laborator fizica, dulap laborator fizica, masa laborator biologie, kit ustensile didactic laborator biologie, microscop binocular, microscop monocular, lupa laborator, masa laborator chimie, dulap laborator chimie, nisa chimica laborator scoala, scaun laborator chimie, catedra laborator chimie / biologie, kit ustensile didactic elaborator chimie, tablou didactic cu sistemul periodic al elementelor, avizier pentru interior, magnetic, cu geam vertical, avizier pentru exterior, magnetic, cu geam vertical

Corp C2

banca vestiar cu spatar si agatatoare, vestiar metalic pentru sala de sport, vestiar metalic pentru sala de sport, brau coridor

INDICATORI MAXIMALI ÎN CONFORMITATE CU DEVIZUL GENERAL:

VALOAREA TOTALĂ A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE:

-inclusiv T.V.A. – total: **20.764.595,54 lei;**

-exclusiv T.V.A. – total: **17.469.474,26 lei;**

CONSTRUCȚII-MONTAJ (C + M):

-inclusiv T.V.A. : **13.709.958,95 lei;**

-exclusiv T.V.A. : **11.520.973,91 lei;**

INDICATORI MINIMALI, RESPECTIV INDICATORI DE PERFORMANȚĂ - ELEMENTE FIZICE/CAPACITĂȚI FIZICE CARE SĂ INDICE ATINGEREA ȚINTEI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII - ȘI, DUPĂ CAZ, CALITATIVI, ÎN CONFORMITATE CU STANDARDELE, NORMATIVELE ȘI REGLEMENTĂRILE TEHNICE ÎN VIGOARE

Durata perioadei de garanție a lucrărilor de intervenție (ani de la data recepției la terminarea lucrărilor):
5 ani.

Corp C1 - Scoala

DENUMIRE INDICATOR	VALOARE DE BAZA (INITIALA)	VALOAREA REALIZATA - VARIANTA 2 (V2) -
Clasa energetica	F	B
Cap. 3.8.1 Indicatori de realizare		
RCO 19 - Cladiri publice cu performanta energetica imbunatatita [mp]	2.015,28	2.015,28
RCO 22 - Capacitatea de productie suplimentara pentru energie din surse regenerabile, din care: [MWh/an]	0,00	137,95
• Energie electrica	0,00	33,71
• Energie termica	0,00	104,24
Cap. 3.8.2 Indicatori de rezultat		
RCR 26 - Consumul anual de energie primară [MWh/an]	978,45	166,06
RCR 29 - Estimarea emisiilor de gaze cu efect de seră [echivalent tone de CO2/an]	163,61	18,31
RCR 31 - Energia totala din surse regenerabile produsa, din care: [MWh/an]	0,00	137,95
• Energie electrica	0,00	33,71
• Energie termica	0,00	104,24
Cap. 3.8.3 - Indicatori suplimentari specifici apelului de proiecte		
Cladiri care beneficiaza de sprijin	-	1

- Reducerea consumului de energie primara (cep): 83,03%
- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera (Ege): 88,81%
- Consumul specific de energie finala in cladire (Cfse): 84,36 KWh/mp/an

Corp C2 - Sala de sport

DENUMIRE INDICATOR	VALOARE DE BAZA (INITIALA)	VALOAREA REALIZATA - VARIANTA 2 (V2) -
Clasa energetica	F	B
Cap. 3.8.1 Indicatori de realizare		
RCO 19 - Cladiri publice cu performanta energetica imbunatatita [mp]	253,08	253,08
RCO 22 - Capacitatea de productie suplimentara pentru energie din surse regenerabile, din care: [MWh/an]	0,00	24,70
• Energie electrica	0,00	8,43
• Energie termica	0,00	16,27
Cap. 3.8.2 Indicatori de rezultat		
RCR 26 - Consumul anual de energie primară [MWh/an]	148,57	29,45
RCR 29 - Estimarea emisiilor de gaze cu efect de seră [echivalent tone de CO2/an]	24,68	2,84
RCR 31 - Energia totala din surse regenerabile produsa, din care: [MWh/an]	0,00	24,70
• Energie electrica	0,00	8,43
• Energie termica	0,00	16,27
Cap. 3.8.3 - Indicatori suplimentari specifici apelului de proiecte		
Cladiri care beneficiaza de sprijin	-	1

- Reducerea consumului de energie primara (cep): 80,18%
- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera (Ege): 88,48%
- Consumul specific de energie finala in cladire (Cfse): 114,61 KWh/mp/an

INDICATORI FINANCIARI, SOCIOECONOMICI, DE IMPACT, DE REZULTAT/OPERARE, STABILITI ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL ȘI ȚINTA FIECĂRUI OBIECTIV DE INVESTIȚII

Corp C1 - Scoala

Durata de recuperare a investitiei: 16.3 ani

Economia de energie:

- 533.303,65 kWh/an
- 64.006,13 euro/an

Corp C2 – Sala de Sport

Durata de recuperare a investitiei: 14.5 ani

Economia de energie:

- 77.141,25 kWh/an
- 9.614,24 euro/an

Proiectul prevede instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei (inclusiv din surse regenerabile de energie) prin folosirea sistemului solar fotovoltaic.

In urma realizarii investitiei, clădirea analizata va prezenta urmatoarele caracteristici urbanistice conform masuratorilor din relevu:

Suprafata teren	8.283,00 mp
-----------------	-------------

Corp C1 - Scoala

Regim inaltime :	Ds+P+2E
------------------	---------

Suprafata construita	781.34 mp
----------------------	-----------

Suprafata desfasurata (Ds+P+2E)	2479.28 mp
---------------------------------	------------

Hmax =+16.83 m(de la cota ±0.00)

Hmax =+17.38 m(de la cota terenului amenajat)

Categoria de importanta

“C” normala

Clasa de importanta

II

Grad de rezistenta la foc

II

Risc de incendiu

mic

Corp C2 - Sala de sport

Regim inaltime :	Parter+1 Epartial
------------------	-------------------

Suprafata construita	260.66 mp
----------------------	-----------

Suprafata desfasurata	330.89 mp
-----------------------	-----------

Hmax =+6.45 m(de la cota ±0.00)

Hmax =+7.00 m(de la cota terenului amenajat)

Categoria de importanta

“C” normala

Clasa de importanta

III

Grad de rezistenta la foc

II

Risc de incendiu

mic

**DURATA ESTIMATĂ DE EXECUȚIE A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII,
EXPRIMATĂ ÎN LUNI**

Durata de execuție a obiectivului de investitii este de: **36 luni, din care 24 de luni executie
lucrari**

Proiectant,
LOBEXTERRA S.R.L.

